

Suspension link for vehicle multi-link suspension - has ball-joint ends with screwed rod adjustable for length between chassis and wheel hub carrier

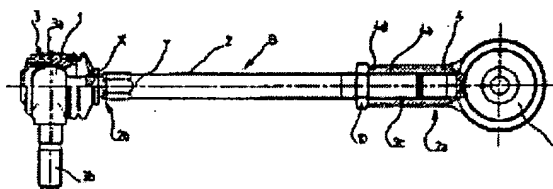
Patent number: FR2693955
Publication date: 1994-01-28
Inventor: MARC SIROU
Applicant: PEUGEOT (FR); CITROEN SA
Classification:
- **international:** **B60G7/00; B60G7/00; (IPC1-7):**
B60G7/00
- **european:** B60G7/00B
Application number: FR19920009190 19920724
Priority number(s): FR19920009190 19920724

[Report a data error here](#)

Abstract of **FR2693955**

One end fitting (6) is fixed to the chassis of the vehicle, and the other end fitting (3) is fixed to the wheel hub carrier. The link (A, 2) has an integral ball end (1) held in the second fitting. One portion (2a) of the rod (2) is threaded to screw into the thread (4a) in the hollow part (4) of the end fitting. The length of the link is adjusted by turning the threaded rod, and locking it with the nut (10) against the face (4d).

USE/ADVANTAGE - For multi-link vehicle suspensions. The length of the link may be adjusted without disturbing the relative positions of the ball-joint and the axle housing, and fine



adjustments are easier.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Entrg. du 1556 Pct

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 693 955

(21) N° d'enregistrement national :

92 09190

(51) Int Cl⁵ : B 60 G 7/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 24.07.92.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 28.01.94 Bulletin 94/04.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : Société Anonyme dite:
AUTOMOBILES PEUGEOT — FR et Société
Anonyme dite: AUTOMOBILES CITROEN — FR.

(72) Inventeur(s) : Sirou Marc.

(73) Titulaire(s) :

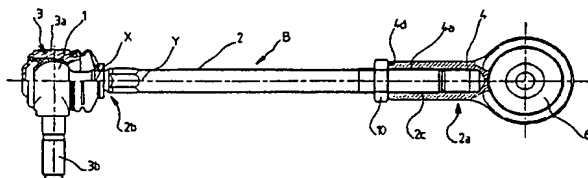
(74) Mandataire : Cabinet Weinstein.

(54) Bras de suspension tel un bras transversal pour suspension multibras de véhicule automobile.

(57) La présente invention concerne un bras de suspension, tel un bras transversal pour suspension multibras de véhicule automobile.

Ce bras (2) comporte une première extrémité (2a) reliée à la caisse du véhicule par une première articulation (6) et une deuxième extrémité (2b) reliée à un support de roue par une deuxième articulation, ladite deuxième articulation comprenant une rotule (1) mobile à l'intérieur d'un boîtier (3), les axes de la rotule (1) et du boîtier (3) s'étendant sensiblement perpendiculairement l'un à l'autre, ce bras (2) étant caractérisé en ce que l'axe (X) de la rotule (1) s'étend dans le prolongement de l'axe (Y) du bras (2).

Ce bras est notamment destiné à être utilisé comme bras transversal de suspension multibras de véhicule automobile.



FR 2 693 955 - A1



La présente invention concerne un bras de suspension tel un bras transversal pour une suspension multibras de véhicule automobile.

On connaît un système à rotule pour un bras de suspension d'une suspension multibras de véhicule automobile comprenant une rotule reliée au support de roue par l'intermédiaire d'une queue ou bras de rotule et mobile à l'intérieur d'un boîtier. Ce dernier est fixé sur le bras suivant un axe s'étendant sensiblement suivant l'axe du bras tandis que les axes de la rotule et du boîtier sont sensiblement perpendiculaires l'un à l'autre.

Or, afin d'effectuer le réglage d'épure de l'essieu, il est nécessaire de faire varier la longueur du bras de suspension tel que décrit précédemment.

Ce réglage est effectué sur la biellette précitée par l'intermédiaire d'un système vis et écrou. A cet effet, le bras de suspension comprend une partie cylindrique vissée par ses deux extrémités opposées sur deux portions de tige filetées, selon deux pas de sens contraire, solidaires respectivement du boîtier et d'une pièce intermédiaire reliée à la caisse du véhicule, l'axe de la rotule étant perpendiculaire à l'axe du boîtier. Le réglage s'effectue en faisant tourner la partie cylindrique précitée dans un sens ou dans l'autre, de façon à raccourcir ou à rallonger le bras de suspension, lequel est maintenu à la longueur appropriée grâce à deux écrous de blocage prévus respectivement aux deux extrémités de ladite partie cylindrique.

Or, l'axe de la rotule étant perpendiculaire à l'axe du bras, ce réglage nécessite le maintien du boîtier de rotule. Il est également nécessaire que les filetages précités soient de sens opposés, car deux filetages de même sens entraîneraient un raccourcissement du bras d'un côté et un allongement de celui-ci de l'autre côté. Or, deux filetages de sens contraire entraînent un double déplacement longitudinal de la partie cylindrique, d'où il résulte que pour un pas de vis donné, la précision est diminuée.

La présente invention résout ces problèmes et propose un bras de suspension, notamment un bras transversal de suspension multibras, de conception simple et de manipulation aisée et permettant l'obtention d'un réglage précis de la longueur du bras.

A cet effet, la présente invention a pour objet un bras de suspension, notamment un bras transversal pour suspension multibras de véhicule automobile, ledit bras ayant une première extrémité reliée à la caisse du véhicule par une première articulation et une seconde extrémité reliée à un support de roue par une deuxième articulation comprenant une rotule mobile à l'intérieur d'un boîtier, les axes de la rotule et du boîtier s'étendant sensiblement

perpendiculairement l'un à l'autre, ce bras étant caractérisé en ce que l'axe de la rotule s'étend dans le prolongement de l'axe du bras.

Suivant une réalisation particulière, la rotule est solidaire du bras.

5 Suivant une caractéristique particulière de l'invention, la rotule fait partie intégrante du bras.

Selon une autre caractéristique, la rotule est prévue sur la deuxième extrémité du bras, ledit bras comprenant, à sa première extrémité, un filetage destiné à coopérer avec un trou taraudé prévu dans une pièce reliée à la première articulation.

10 Suivant une variante de réalisation, le bras est creux et la rotule est fixée à l'intérieur de celui-ci, à sa deuxième extrémité, ledit bras comprenant, à sa première extrémité, une partie taraudée destinée à être vissée sur une partie filetée prévue sur une pièce reliée à la première articulation.

15 Suivant une autre variante de réalisation, la rotule est vissée dans un trou taraudé prévu à la deuxième extrémité du bras.

20 L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemples illustrant plusieurs modes de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe partielle axiale d'un bras de suspension conforme à une première réalisation de l'invention ; et

- la figure 2 est une vue similaire à la précédente mais illustrant une variante de réalisation de ce même bras.

25 Sur la figure 1, on voit un bras transversal B d'une suspension multibras de véhicule automobile, comprenant une rotule dite axiale constituée d'une rotule proprement dite 1 solidaire d'une partie cylindrique ou bras 2, ladite rotule 1 étant montée rotative dans un boîtier 3 comportant une partie formant cage 3a, et une portion formant queue 3b destinée à être reliée à un support de
30 roue, l'axe X de la rotule 1 s'étendant dans le prolongement de l'axe Y du bras B. L'extrémité libre 2a du bras précité 2 comporte un filetage 2c destiné au vissage de cette même extrémité dans un orifice taraudé 4a appartenant à un support 4 dans lequel est emmanchée une articulation élastique 6, cette dernière étant fixée sur une traverse du véhicule (non représentée). La position du bras précité
35 2 est maintenue au moyen d'un écrou 10 monté autour de ladite extrémité filetée 2c et venant en appui contre l'extrémité libre 4d du support 4.

Sur la figure 2, on voit que suivant une variante de réalisation de l'invention, le bras de rotule 1a présente une longueur inférieure à celle de la réalisation précédente, et est fixé à l'intérieur d'une partie tubulaire 5, alors que l'extrémité libre 5a de cette partie tubulaire 5 comporte une partie taraudée 5b
5 dans laquelle est vissée l'extrémité cylindrique 4b filetée (4c) d'un support 4 dans lequel une articulation élastique 6 est emmanchée serrée comme dans la réalisation précédente, alors qu'un écrou de blocage 11 fixe la position vissée de l'extrémité 4b du support 4 dans la partie tubulaire 5 destinée à être manipulée.

En fonctionnement, le bras de suspension B se trouvant en avant ou en
10 arrière de l'axe de la roue (non représenté), une variation de sa longueur provoquant le pivotement de la roue, et de ce fait modifiant la valeur du pincement, est obtenue en entraînant en rotation le bras 2 de rotule 1 pour la première réalisation illustrée sur la figure 1, et la portion tubulaire 5 pour la seconde réalisation illustrée sur la figure 2, après avoir éventuellement et
15 préalablement dévissé l'écrou de serrage 10 ou 11, dans le cas où il est souhaité de raccourcir ou d'allonger le bras de suspension B.

Cet entraînement en rotation est rendu possible grâce à la présence de la rotule 1 fixée dans les deux cas à la partie cylindrique manipulée 2 ou 5 et engendre, selon le sens de rotation, un vissage de cette partie 2 ou 5 sur le
20 support 4, ou son dévissage, engendrant respectivement un raccourcissement ou un allongement du bras de suspension B. L'écrou de blocage 10 ou 11 est alors vissé jusqu'à ce qu'il soit en appui contre l'extrémité libre 4d de la queue du support 4, ou 5a de la partie cylindrique 5 de la seconde réalisation.

On a donc réalisé, grâce à l'invention, un bras de suspension B, en
25 particulier pour une suspension multibras, pour lequel un seul filetage est nécessaire compte tenu du fait que la queue 2 de la rotule 1 se trouve dans le prolongement de l'axe Y du bras B, et dont la variation de la longueur peut être effectuée sans qu'il soit nécessaire de prendre aucune précaution pendant le réglage car celui-ci ne modifie pas la position angulaire du boîtier par rapport à la rotule, ce qui était le cas pour les bras de l'art antérieur.
30

On notera également que pour une même valeur angulaire de rotation de la rotule, plus le pas sera fin plus la précision de réglage sera importante.

On notera également que l'utilisation d'une rotule axiale permet d'éviter l'introduction de contraintes sur l'extrémité équipée d'une articulation élastique.

35 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemples.

Au contraire, l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont effectuées suivant son esprit.

REVENDICATIONS

1. Bras de suspension, notamment bras transversal pour suspension multibras de véhicule automobile, ledit bras ayant une première extrémité reliée à la caisse du véhicule par une première articulation et une deuxième extrémité reliée à un support de roue par une deuxième articulation comprenant une rotule mobile à l'intérieur d'un boîtier, les axes de la rotule et du boîtier s'étendant sensiblement perpendiculairement l'un à l'autre, caractérisé en ce que l'axe (X) de la rotule (1) s'étend dans le prolongement de l'axe (Y) du bras (2).

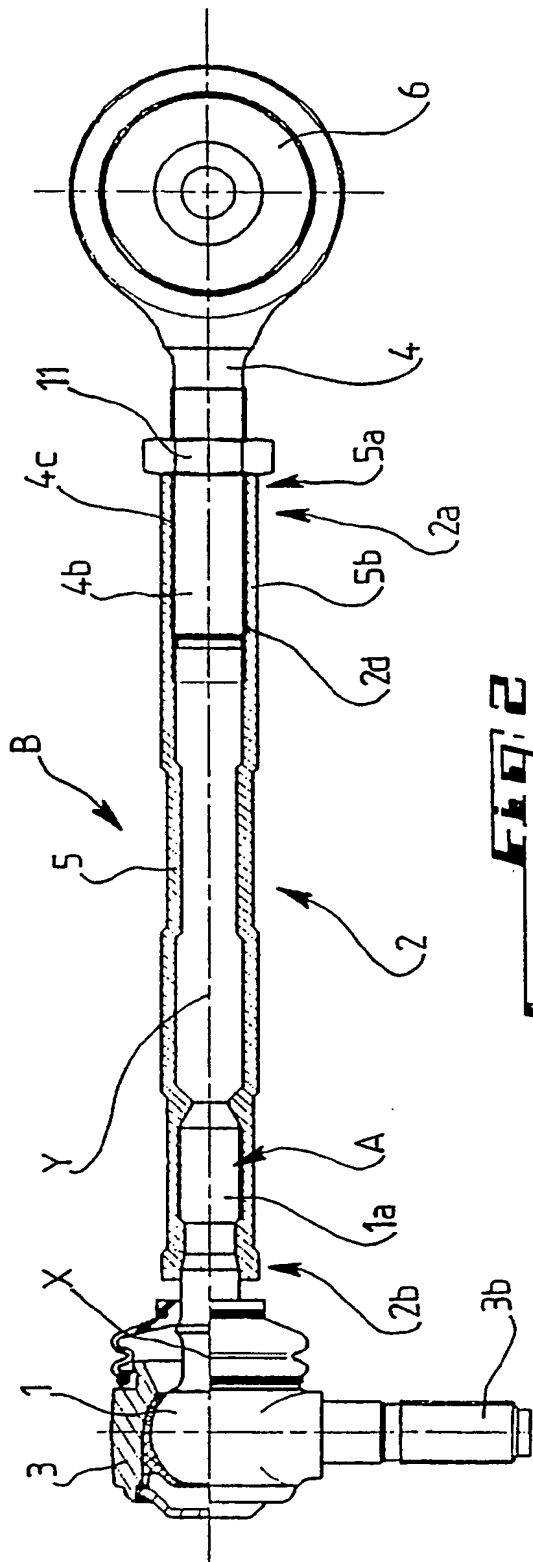
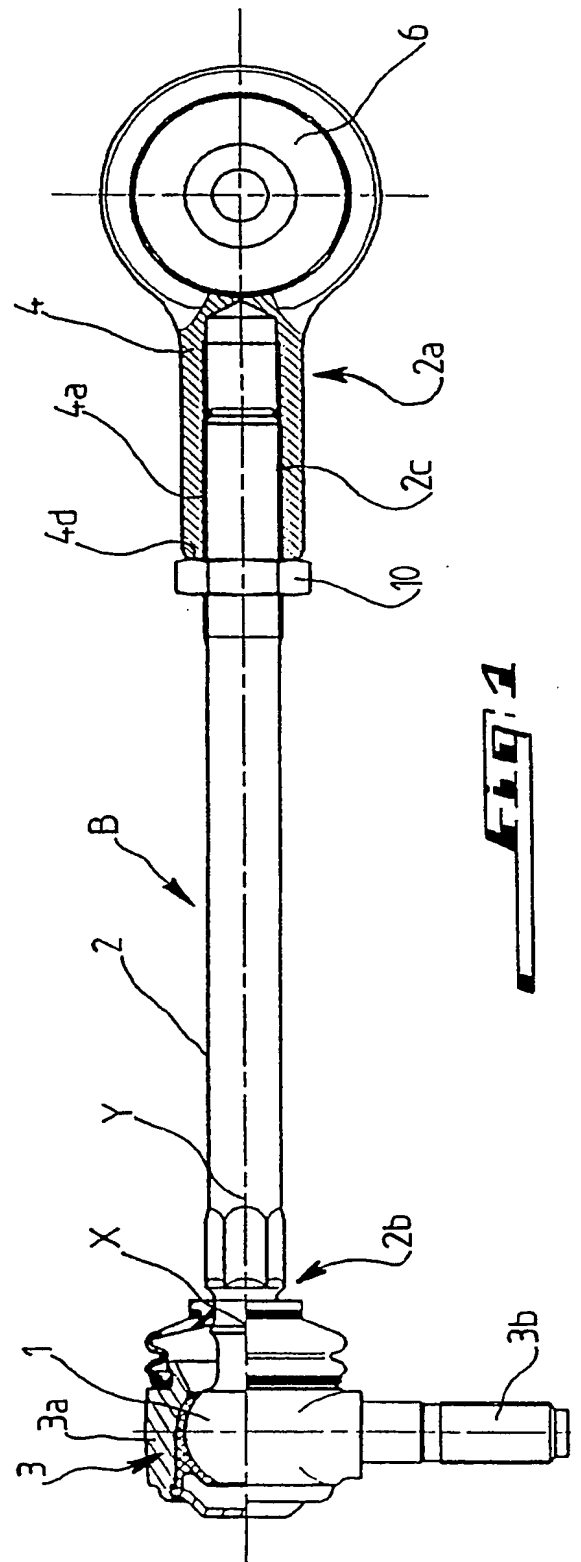
2. Bras de suspension selon la revendication 1, caractérisé en ce que la rotule (1) est solidaire du bras (2).

3. Bras de suspension selon la revendication 2, caractérisé en ce que la rotule (1) fait partie intégrante du bras (2).

4. Bras de suspension selon la revendication 3, caractérisé en ce que la rotule (1) est prévue sur la deuxième extrémité (2b) du bras (2), ledit bras (2) comprenant, à sa première extrémité (2a), un filetage (2c) destiné à coopérer avec un trou taraudé (4a) prévu dans une pièce (4) reliée à la première articulation (6).

5. Bras de suspension selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bras (2) est creux et en ce que la rotule (1) est fixée (en A) à l'intérieur de celui-ci, à sa deuxième extrémité (2b), ledit bras (2) comprenant, à sa première extrémité (2a), une partie taraudée (2d) destinée à être vissée sur une partie filetée (4c) prévue sur une pièce (4) reliée à la première articulation (6).

6. Bras de suspension selon la revendication 1, caractérisé en ce que la rotule (1) est vissée dans un trou taraudé prévu à la deuxième extrémité du bras (2).



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9209190
FA 473565
Page 1

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	INGENIEURS DE L' AUTOMOBILE Octobre 1985, FRANCE pages 77 - 80 M.M. HILLER, C.WOERNLE, UNIVERSITY OF STUTTGART 'ELASTO-KINEMATICAL ANALYSIS OF A FIVE-POINT WHEEL SUSPENSION'	1
Y	* abrégé; figures 1-10 *	2,3
Y	FR-A-2 027 951 (SCHMID L.F.)	2,3
A	* figures 1,8,11,16 *	1
X	DE-C-857 898 (AUTO UNION)	1
A	* page 1, ligne 13 - page 2, ligne 36; figures *	2,3
Y	US-A-3 286 547 (ULDERUP J.)	1,2,5,6
A	* colonne 2, ligne 53 - colonne 3, ligne 22; figures *	3
Y	US-A-1 643 970 (SANFORD MOTOR TRUCK CO.)	1,2,5,6
	* le document en entier *	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 34 (M-558)(2481) 31 Janvier 1987 & JP-A-61 202 906 (MAZDA)	1
A	* abrégé *	6
Y	DE-A-2 404 853 (AUTOMOBILE PRODUCTS)	1
A	* figures *	2,6
A	EP-A-0 365 516 (ÖAF-GRÄFT & STIFT AG)	1,6
	* abrégé; figures *	
A	GB-A-2 246 329 (HONDA)	1
	* figures 1-6,11,14 *	
A	US-A-2 674 450 (GENERAL MOTORS)	1
	* figures 1,2,4 *	
Date d'achèvement de la recherche 05 MARS 1993		Examineur TSITSILONIS L.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-3 163 440 (VAIL A.S.) * figures * -----	1,6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
Date d'achèvement de la recherche 05 MARS 1993		Examineur TSITSILONIS L.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons * : membre de la même famille, document correspondant</p>		